

Dual CDV 60
Service – Anleitung

Ausgabe Mai 1974



Technische Daten CDV 60

Ausgangsleistung
(gemessen an 4 Ohm, 1 % Klirrfaktor)

Musikleistung	2 x 30 Watt
Sinus-Dauertonleistung	2 x 18 Watt

Leistungsbandbreite
(nach DIN 45 500) — 10 Hz - 35 kHz

Klirrfaktor
(gemessen bei 15 Watt und 1 kHz) — <0,3 %

Eingänge	**Empfindlichkeit**
Phono-Magnet (entzerrt nach CCIR)	2,6 mV an 47 kOhm
Tuner	300 mV an 470 kOhm
Tape (4 Ch, 2 CH)	300 mV an 470 kOhm

Dämpfungsfaktor — > 25

Übertragungsbereich
(gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler)
10 Hz - 35 kHz ± 1,5 dB

Klangregler

Bässe	bei 40 Hz	+ 15 bis - 16 dB
Höhen	bei 12,5 kHz	+ 15 bis - 15 dB

Lautstärkeregelung
Vierfach-Drehwiderstand mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik.

Reverse -Schalter
für Front/Rück-Umkehrung

Balanceregler
(4 Einzelregler) — je + 4 bis - 45 dB

Betriebsarten (Mode-Schalter)
Stereo, 2 x Stereo, 4 Channel, SQ-Decoder, Multi-Decoder

Stereo/Mono-Schalter

Ausgänge
4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 520) — 4 - 16 Ohm
für zwei Lautsprecherpaare, einzeln schaltbar
Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch. koaxial
1 fünfpolige Normbuchse (DIN 41 524) "Quadro-Aux"

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Na = 2 x 50 mW:	
niederohmiger Eingang	>50 dB
typischer Wert	56 dB
hochohmige Eingänge	>50 dB
typischer Wert	60 dB
bezogen auf Nennleistung	
niederohmiger Eingang	>60 dB
typischer Wert	65 dB
hochohmige Eingänge	>70 dB
typischer Wert	75 dB

Übersprechdämpfung bei 1 kHz — >45 dB

Leistungsaufnahme — ca. 110 VA

Netzspannungen — 110, 117, 220, 240 V

Sicherungen		
Netz:	220, 240 V	1 x 0,315 A träge
	110, 117 V	0,630 A träge
Stromversorgung:		2 x 0,630 A träge
Endstufen:		4 x 1,600 A träge

Bestückung
3 integrierte Schaltungen (IC's)
43 Silizium-Transistoren
5 Silizium-Leistungstransistoren
15 Silizium-Dioden
8 Silizium-Stabilisierungsdioden

Abmessungen — 420 x 108 x 350 mm (B x H x T)

Gewicht — ca. 6,7 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Funktionsbeschreibung

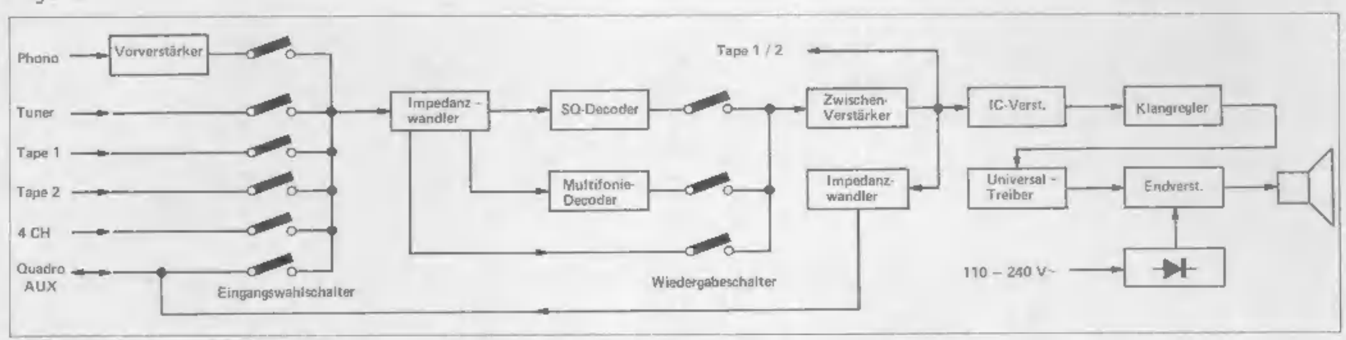
Blockschaltbild CDV 60

Der HiFi-Stereo-Verstärker Dual CDV 60 besitzt eingangsseitig ein Drucktastenaggregat. Um das Übersprechen zwischen den Kanälen klein zu halten liegt ein Teil der Kontaktfedern auf Masse, und dient als Abschirmung.

Vom Eingangsimpedanzwandler (II) wird das ankommende hochohmige Signal niederohmig an den Wiedergabeschalter, bzw. über den SQ-Decoder (III) und die Multi-Matrix (IV) zum Mode-Schalter (Betriebsartenschalter) gegeben. Es folgt derZwischenverstärker (VII), der das Signal um ca. 9,5 dB verstärkt. Über die Schalter "S 13" und "S 14" "Loudness" und die Regler P 100 und P 101 gelangt das Signal in den IC-Verstärker (V). Vom Impedanzwandler (VI) wird das Signal niederohmig zum Universal-Treiber (VIII) gegeben, der die für die Endstufen erforderliche Steuerleistung zur Verfügung stellt.

Zum Schutz der Endstufen ist das Gerät mit einer elektrischen Strombegrenzung ausgestattet.

Fig. 1



Vorverstärker (I)

Der Vorverstärker ist zweistufig ausgelegt T 520, T 521. Er besitzt eine frequenzabhängige Gegenkopplung. Die Entzerrung erfolgt in Stellung "PU-MAGNET" mit 3180, 318 und 75 µs der Schneidkennlinie entsprechend. Frequenzbestimmende Bauteile sind R 525, C 524 und C 525. Bei 1000 Hz ist die Verstärkung 41 dB (ca. 120-fach). Zur Symmetrierung der beiden Kanäle dient der Regler R 526, der es gestattet, die Verstärkung im linken Kanal dem rechten Kanal anzupassen.

Eingangswahlschalter

Der Eingangswahlschalter ist als Drucktastenaggregat ausgeführt. Um das Übersprechen zwischen den Kanälen klein zu halten, liegt ein Teil der Kontaktfedern auf Masse und dient als Abschirmung. Außerdem sind die nicht angeschalteten Eingänge gegen Masse kurzgeschlossen.

Eingangsimpedanzwandler (II)

Der Dual CDV 60 wurde am Eingang mit einem Impedanzwandler ausgestattet, der das an den Eingangsbuchsen anstehende hochohmige Signal niederohmig auf den Betriebsartenschalter (Mode-Schalter) bzw. zur Multi-Matrix (IV) und dem SQ-Decoder (III) gibt.

SQ-Decoder (III)

Der SQ-Decoder besteht aus dem IC-Baustein XC 1312 und der dazugehörigen vom Hersteller empfohlenen Beschaltung, in der die Decodierung des SQ-Signals realisiert wird.

Multifonie-Decoder (IV)

Durch die Transistoren T 600, T 601, T 602, T 603 und die Widerstände R 608, R 609, R 610, R 611 findet die Decodierung

$$\text{linker Kanal} - \frac{\text{rechter Kanal}}{2} \quad \text{und}$$

$$\text{rechter Kanal} - \frac{\text{linker Kanal}}{2}$$

statt. Der Kanal hinten links ist phasengleich mit vorne links, da durch T 600 und T 602 jeweils eine Phasenverschiebung von 180° erfolgt.
Im rechten Kanal wird nur durch T 601 die Phase gedreht. Der nachfolgende Transistor T 603 arbeitet als Impedanzwandler. Deshalb ist das Signal hinten rechts gegen vorne rechts um 180° phasenverschoben.

Zwischenverstärker (VII)

Der mit den komplementären Transistoren T 640, T 641 bestückte Zwischenverstärker sorgt für eine optimale Anpassung des IC-Verstärkers.
(Spannungsverstärkung 9,5 dB, ca. 3-fach)

Lautstärkeregler

Der als 4-fach Drehwiderstand ausgebildete Lautstärkeregler ist mit einem Abgriff für die physiologische Lautstärkeregelung versehen, zuschaltbar mit dem Schalter LOUDNESS.

IC-Verstärker (V)

In dieser Verstärkerstufe findet ein in der Computertechnik bewährter integrierter Operationsverstärker der Serie 709 Verwendung. Seine Leerlaufverstärkung (typ. Wert) ist 93 dB, ca. 45 000-fach. Durch die Gegenkopplung, die die Verstärkung auf ca. 17 dB reduziert, werden beste Übertragungseigenschaften erreicht, z.B. sehr kleiner Klirrfaktor.

Impedanzwandler (VI)

Über den Transistor T 720 gelangen die niederohmigen Signale hochohmig an die Quadro-Aux-Buchse.

Elektronische Sicherung (IX)

Die Endstufen des CDV 60 sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die zur Verstärkung der positiven Halbwellen vorgesehene Transistorkombination T 301, T 303 wird wie folgt geschützt:

Der Spannungsabfall am Emitterschutz-Widerstand R 305 ändert sich in Abhängigkeit vom Stromfluß. Über einen Spannungsteiler, bestehend aus R 820, R 821, wird der Transistor T 821 angesteuert, der mit dem Treibertransistor T 820 verkoppelt ist. Dadurch wird eine wirksame Strombegrenzung erreicht.

Die Strombegrenzung der Transistoren T 302 und T 304 die der Verstärkung der negativen Halbwellen dienen, erfolgt in ähnlicher Weise. Der Spannungsabfall am Schutzwiderstand R 307 gelangt über den Spannungsteiler R 822, R 823 an die Basis von T 820. Dieser Transistor bildet einen Nebenanschluß zur Basis-Emitterstrecke von T 300 und verhindert damit eine Überlastung von T 300 und T 304.

Bei diesem Schaltungskonzept sind die Spannungsteiler so ausgelegt, daß der Einsatzpunkt der Strombegrenzung durch den Anschlußwiderstand beeinflußt wird. Bei zu niedrigem Abschlußwiderstand oder Kurzschluß setzt die Strombegrenzung wesentlich früher ein, um die thermische Belastung der Endtransistoren gering zu halten.

Netzteil

Ein streufeldarmer Schnittbandkern-Netztransformator für Netzspannung von 110, 117, 220 und 240 Volt, dient der Stromversorgung.

Jeder Kanal besitzt eine separate Gleichrichtung mit den Siebkondensatoren C 304, C 305.

Die Endstufen werden direkt versorgt, während die Vorstufen eine stabilisierte Spannung erhalten.

Mit den Z-Dioden D 913 werden plus 15 V mit D 914 minus 15 V, mit D 901 plus 23,5 V stabilisiert.

Durch entsprechende Dimensionierung der Siebketten ist gewährleistet, daß beim Einschalten des Verstärkers keine störenden Impulse an die Lautsprecher gelangen.

Prüf-und Justierdaten

Stromaufnahme

im Leerlauf an 220 V	60 - 80 mA
bei Vollast, 18 W (8,5 V an 4 Ω/Kanal)	430 - 510 mA

Betriebsspannungen

Endstufe im Leerlauf	± 21 - 23 V
Spannungsabfall bei Vollast (2 x 18 W)	≦ 6 V
Speisespannung X	+ 21,5 bis + 25,5 V
Speisespannung Y	+ 13,5 bis + 16,5 V
Speisespannung Z	- 13,5 bis - 16,5 V

Thermosicherung (Netzteil)

18 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an 4 Ω einstellen, beide Kanäle kurzschließen und die Netzstromaufnahme messen.

Sollwert nach ca. 2 Sekunden Kurzschluß 450 - 490 mA

Nach 5 - 10 Minuten Kurzschluß muß der Thermoschalter die Netzspannung unterbrechen. Nach weiteren 1 - 3 Minuten soll das Gerät wieder betriebsbereit sein (Thermoschalter geschlossen).

Elektronische Sicherung (Endstufe)

18 W (1000 Hz) Ausgangsleistung an 4 Ω einstellen und die Kanäle nacheinander kurzschließen, bzw. mit 2 Ω abschließen. Der jeweils nicht geprüfte Kanal bleibt offen.

Stromaufnahme bei Kurzschluß	280 - 310 mA
Stromaufnahme bei 2 Ω Abschluß	290 - 320 mA

Achtung! Die Stromaufnahme muß bei Kurzschluß niedriger sein wie bei 2 Ω Abschluß.

Ruhestrom

nach ca. 2 Minuten Betriebszeit an der Sicherung gemessen (positive Spannung) einstellbar mit R 301 — max. 35 mA

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkeregler VOLUME
Fr = Pegelregler FRONT
Re = Pegelregler REAR
Kl = Klangregler (BASS, TREBLE)
St = Betriebsartenschalter in Stellung STEREO
2 St = Betriebsartenschalter in Stellung 2 x STEREO
4 Ch = Betriebsartenschalter in Stellung 4 CHANNEL
SQ = Betriebsartenschalter in Stellung SQ
Mu = Betriebsartenschalter in Stellung MULTI
Ph = Taste PHONO gedrückt
Tu = Taste TUNER gedrückt
Lou = Taste LOUDNESS gedrückt
Qu = Taste QUADRO gedrückt
Rev = Taste REVERS gedrückt

1 = Regler offen
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
3 = Regler zurückgedreht
6 = Regler 6 dB unter Vollaussteuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Verstärkungsabgleich

Taste 4 CHANNEL drücken, 4 Ch, La 1, Fr 2, Re 2
1000 Hz ca. 290 mV am Eingang 4 CHANNEL einspeisen, alle vier Kanäle ansteuern.

Mit R 104 (untere Regler) 290 mV an der Quadro-Aux-Buchse (Kontaktfedern 3/2 und 5/2) einstellen.

Rev
Mit R 104 (obere Regler) ebenfalls 290 mV an der Quadro-Aux-Buchse einstellen.

IC-Verstärker

Tu, 2 St, La 1, Kl 2, Fr 2, Re 2
1000 Hz, ca. 290 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.
Mit R 103 8,5 V an 4 Ω/Kanal FRONT einstellen.

Ausgangsspannungen:

Lautsprecher 1, an 4 Ω/Kanal	8 - 9 V
Lautsprecher 2, an 4 Ω/Kanal	8 - 9 V
Kopfhörerbuchse, an 400 Ω/Kanal	4,5 - 5 V

Tonbandausgänge (Kontaktfedern 1/2 und 4/2) mit 10 kΩ abgeschlossen

Band-Front	3 - 3,3 mV
Band-Rear	3 - 3,3 mV

Den Lautstärkeregler im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen.

Kanalabweichung K 1/K 2
im Bereich zwischen La 1 und La 2 max. 3 dB
im Bereich zwischen La 2 und La40 max. 5 dB

Klirrfaktoren

Tu, St, La 1, Kl 2, Fr 2, Re 2
gemessen über TUNER-Eingang bei 40 Hz, 1 kHz und 12,5 kHz.

Ausgangsleistung 15 W (7,8 V) an 4 Ω/Kanal	≦ 0,5 %
Ausgangsleistung 1 W (2 V) an 4 Ω/Kanal	≦ 0,3 %

Klangregler

Tu, St, La 1, Kl 2, Fr 2, Re 2
1 kHz und 40 Hz ca. 40 mV am Eingang TUNER einspeisen. Bei 40 Hz mit R 700 Pegelgleichheit zu 1 kHz an 4 Ω/Kanal FRONT einstellen.

Kl 1

Baßanhebung bei 40 Hz	13 - 17 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz	14 - 17 dB

Kl 3

Baßabsenkung bei 40 Hz	14 - 18 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	14 - 17 dB

bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, St, La 40, Kl 2, Lou, Fr 2, Re 2

Höhenanhebung bei 12,5 kHz	3 - 7 dB
Baßanhebung bei 40 Hz	12 - 15 dB

bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Linearität des Verstärkers

Tu, St, La 6, Kl 2, Fr 2, Re 2
Abweichung von der 0 dB-Linie

zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	± 1,5 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

La 40
Abweichung von der 0 dB-Linie

zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	± 1,5 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Symmetrie des Vorverstärkers

Ph, St, La 1, Fr 2, Re 2
1000 Hz ca. 2 mV am Eingang PHONO einspeisen. Mit R 526 die Ausgangsspannung von FRONT links und FRONT rechts symmetrieren.

Frequenzgang des Vorverstärkers

Ph, St, La 1, Fr 2, Re 2
1000 Hz ca. 0,2 mV am Eingang PHONO einspeisen.

Baßanhebung bei 40 Hz	17,5 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	15 dB ± 2 dB

bezogen auf den 1000 Hz-Pegel
Kanalabweichung K 1/K 2 max. 3 dB

Pegelregler FRONT, REAR

Tu, 2 St, La 1, Kl 2
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen.

Regelbereich der
FRONT-Regler ca. + 4 dB bis - 45 dB

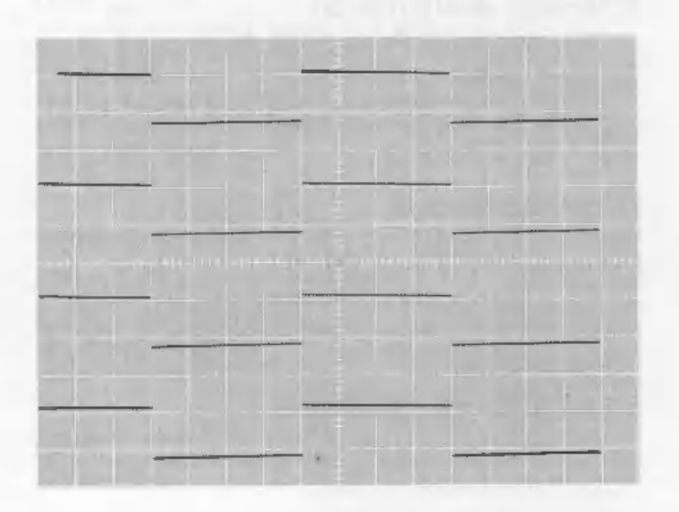
Rev
Regelbereich der
REAR-Regler ca. + 4 dB bis - 45 dB

Rechteckverhalten

La 1, Kl 2, Fr 2, Re 2
500 Hz (Impulsfrequenz) einspeisen, 1 V am Frontausgang einstellen an 4 Ω/Kanal.

Prüfen über alle linearen Eingänge und in allen Betriebsarten, außer SQ.
Kontrolle und Beurteilung der Rechteckimpulse (Oszillogramm Fig. 2)

Fig. 2 Rechteckverhalten
an der QUADRO-AUX.-Buchse gemessen



SQ-Decoder

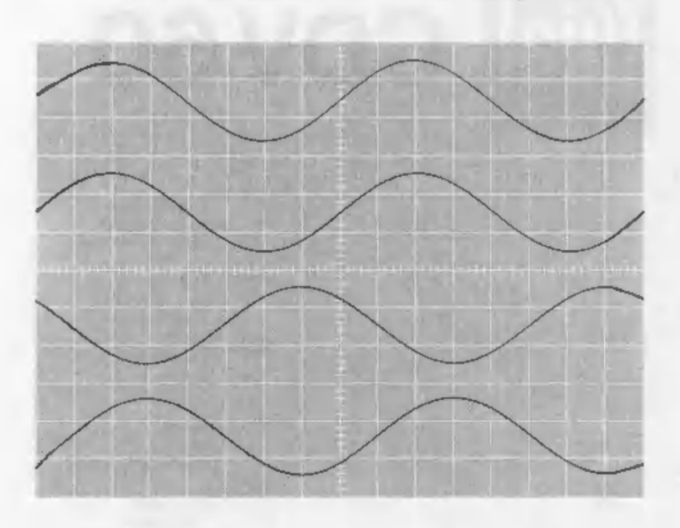
Tu, St, Kl 2, Fr 2, Re 2
1000 Hz ca. 200 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern, AUX-Buchse (Kontaktfedern 3/2 und 5/2) mit 47 kΩ abgeschlossen, mit dem Lautstärkeregler 4 V an 4 Ω/Kanal FRONT einstellen.

SQ
Ausgangsspannung

an 4 Ω/Kanal FRONT	3 - 4 V
an der AUX-Buchse (rear)	40 - 80 mV
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

(Oszillogramm Fig. 3)

Fig. 3 SQ-Decoder
an der QUADRO-AUX.-Buchse gemessen



Nur rechter Kanal angesteuert
Ausgangsspannung

an 4 Ω FRONT rechts	3 - 4 V
an 4 Ω FRONT links	0,2 - 0,4 V

Nur linker Kanal angesteuert
Ausgangsspannung

an 4 Ω FRONT links	3 - 4 V
an 4 Ω FRONT rechts	0,2 - 0,4 V

Beide Kanäle ansteuern
Abweichung von der [illegible] dB-Linie

bei 40 Hz	± 1,5 dB
bei 12,5 kHz	± 1,5 dB

am AUX-Ausgang

bei 40 Hz	± 3 dB
bei 12,5 kHz	± 3 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Multifonie-Decoder

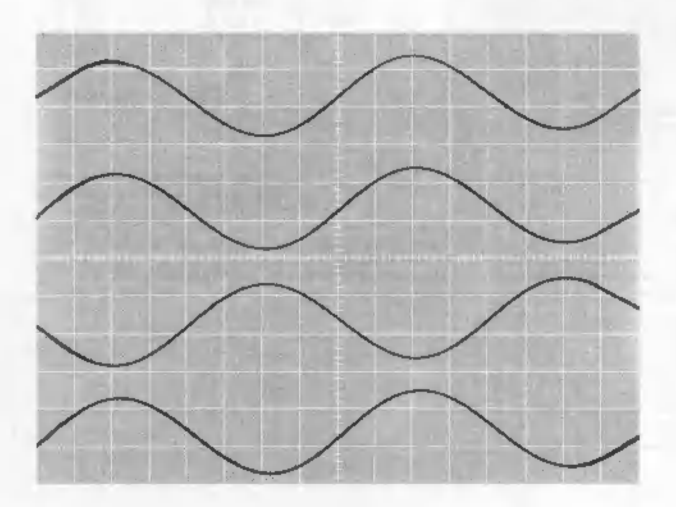
Tu, St, Kl 2, Fr 2, Re 2
1000 Hz ca. 200 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern und mit dem Lautstärkeregler 4 V an 4 Ω/Kanal einstellen, AUX-Buchse mit 47 kΩ abgeschlossen

Mu

Ausgangsspannung an der AUX-Buchse	60 - 90 mV
Phasenlage R/L	180°

(Oszillogramm Fig. 4)

Fig. 4 Multi-Matrix
an der QUADRO-AUX.-Buchse gemessen



Eingangsempfindlichkeit

für 2 x 18 Watt Ausgangsleistung
(8,5 V an 4 Ω/Kanal)

PHONO	2 - 3 mV
Linear-Eingänge	270 - 310 mV

Übersteuerungsfestigkeit der Vorstufen

St, La 2, Kl 2, Fr 2, Re 2

Eingang PHONO, bezogen auf 2,5 mV	≧ 22 dB
Linear-Eingänge, bezogen auf 290 mV	≧ 22 dB

Störspannungen

Tu, St, La 1, Kl 2, Fr 2, Re 2
TUNER-Eingang mit 47 kΩ abgeschlossen
Störspannung

am Ausgang FRONT an 4 Ω/Kanal	max. 2 mV
La 3	max. 0,8 mV
am Ausgang AUX	max. 0,15 mV

SQ, La 1
Störspannung

am Ausgang FRONT an 4 Ω/Kanal	max. 10 mV
am Ausgang AUX	max. 0,3 mV

Mu
Störspannung

am Ausgang FRONT an 4 Ω/Kanal	max. 10 mV
am Ausgang AUX	max. 0,4 mV

Montagehinweise zum Ausbau des Regelverstärkers

Die Drehknöpfe abschrauben und die beiden Blechschrauben (1) herausdrehen. Dann die zwei seitlich angebrachten Blechlappen (2) hochbiegen und die Frontblende (3) zusammen mit den Haltewinkeln (4) nach vorne herausziehen.

Den Regelverstärker (5) etwas nach vorne ziehen und von der Grundplatte abheben. Nach dem Herausdrehen der je zwei Zylinderschrauben (6) und dem Lösen der Kabel-Steckverbindungen kann der Regelverstärker aus dem Gerät genommen werden.

Der Einbau erfolgt in entsprechend umgekehrter Reihenfolge.

Fig. 5

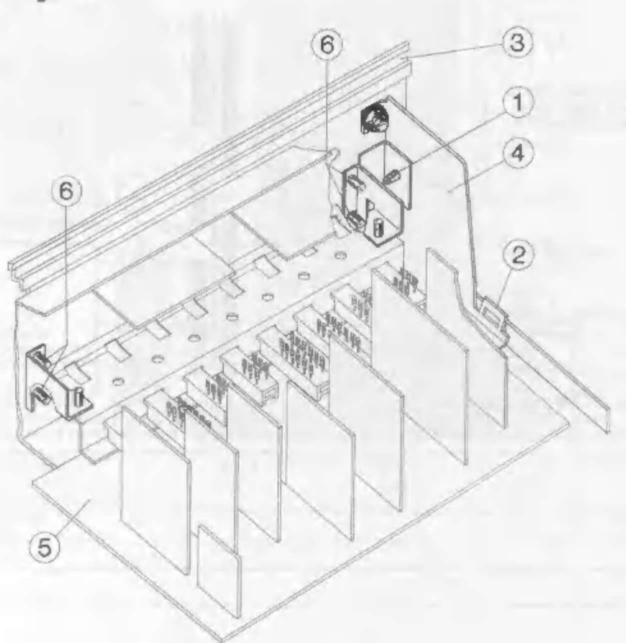
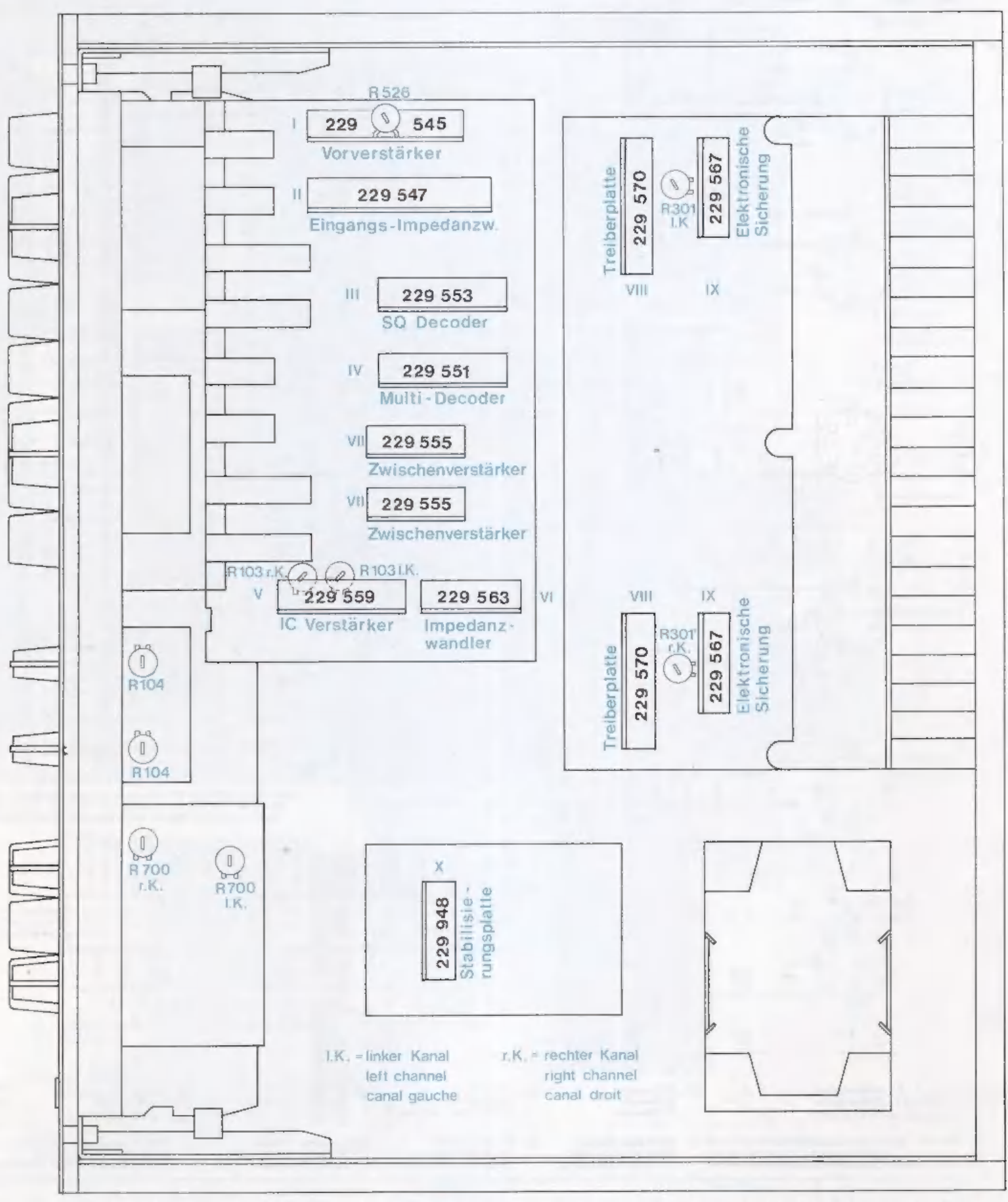
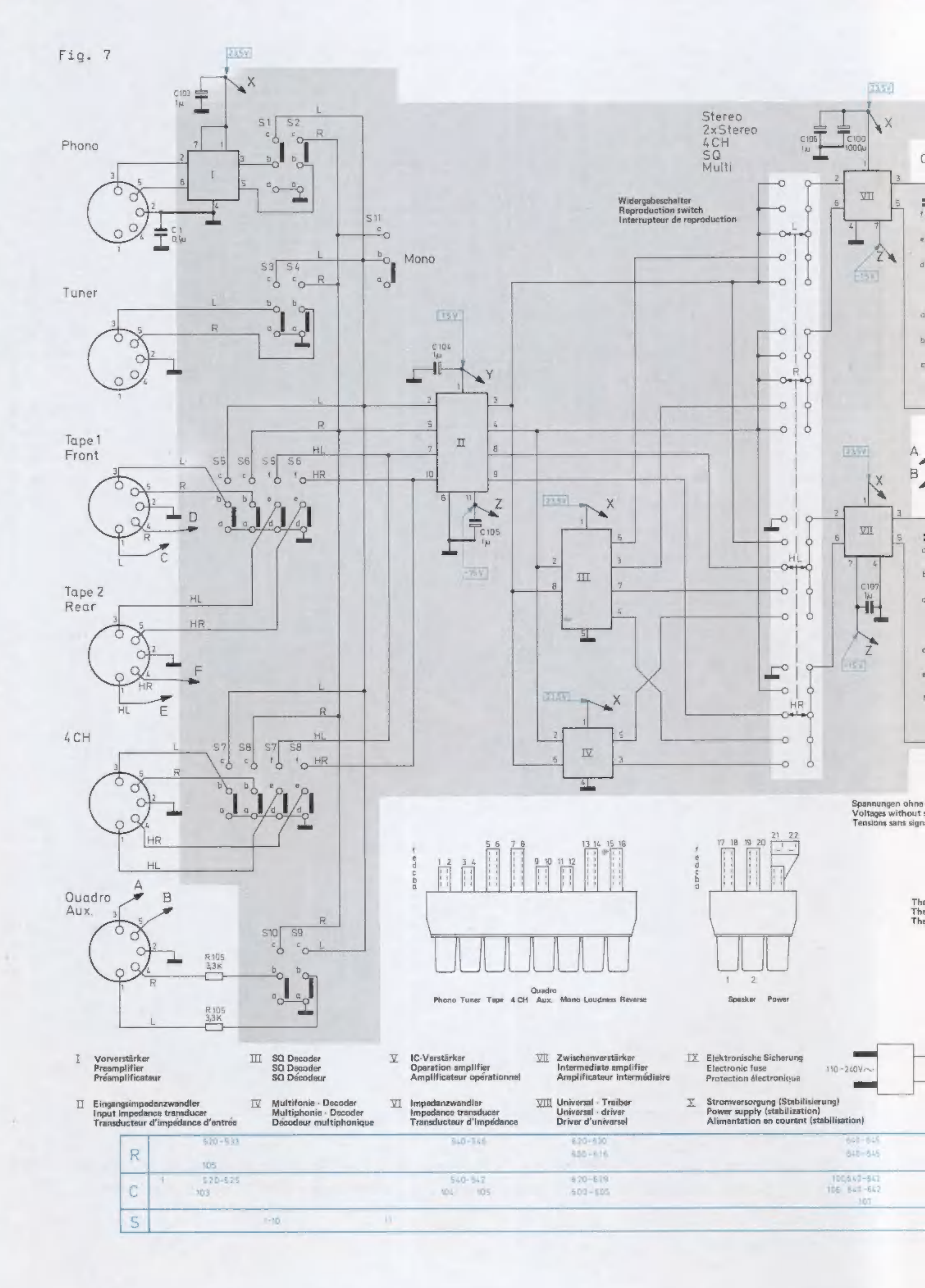


Fig. 6 Abgleichpositionen und Lageplan der Steckmodule



Die aufgeführten Kennummern dienen nur dem Auffinden der Module und dürfen für Bestellungen nicht verwendet werden! Für Ersatzteilbestellungen bitten wir, die Artikel-Nummern der Ersatzteilliste Seite 20 bis 25 zu entnehmen.


Fig. 7
Phono
Tuner
Tape 1
Front
Tape 2
Rear
4 CH
Quadro
Aux.
Mono
Stereo
2xStereo
4CH
SQ
Multi
Widergabeschalter
Reproduction switch
Interrupteur de reproduction
Spannungen ohne
Voltages without
Tensions sans sign
Phono Tuner Tape 4 CH Quadro Aux. Mono Loudness Reverse
Speaker Power
I Vorverstärker
Preamplifier
Préamplificateur
II Eingangsimpedanzwandler
Input impedance transducer
Transducteur d'impédance d'entrée
III SQ Decoder
SQ Decoder
SQ Décodeur
IV Multifonie - Decoder
Multiphonie - Decoder
Décodeur multiphonique
V IC-Verstärker
Operation amplifier
Amplificateur opérationnel
VI Impedanzwandler
Impedance transducer
Transducteur d'impédance
VII Zwischenverstärker
Intermediate amplifier
Amplificateur intermédiaire
VIII Universal - Treiber
Universal - driver
Driver d'universel
IX Elektronische Sicherung
Electronic fuse
Protection électronique
X Stromversorgung (Stabilisierung)
Power supply (stabilization)
Alimentation en courant (stabilisation)
110 - 240V

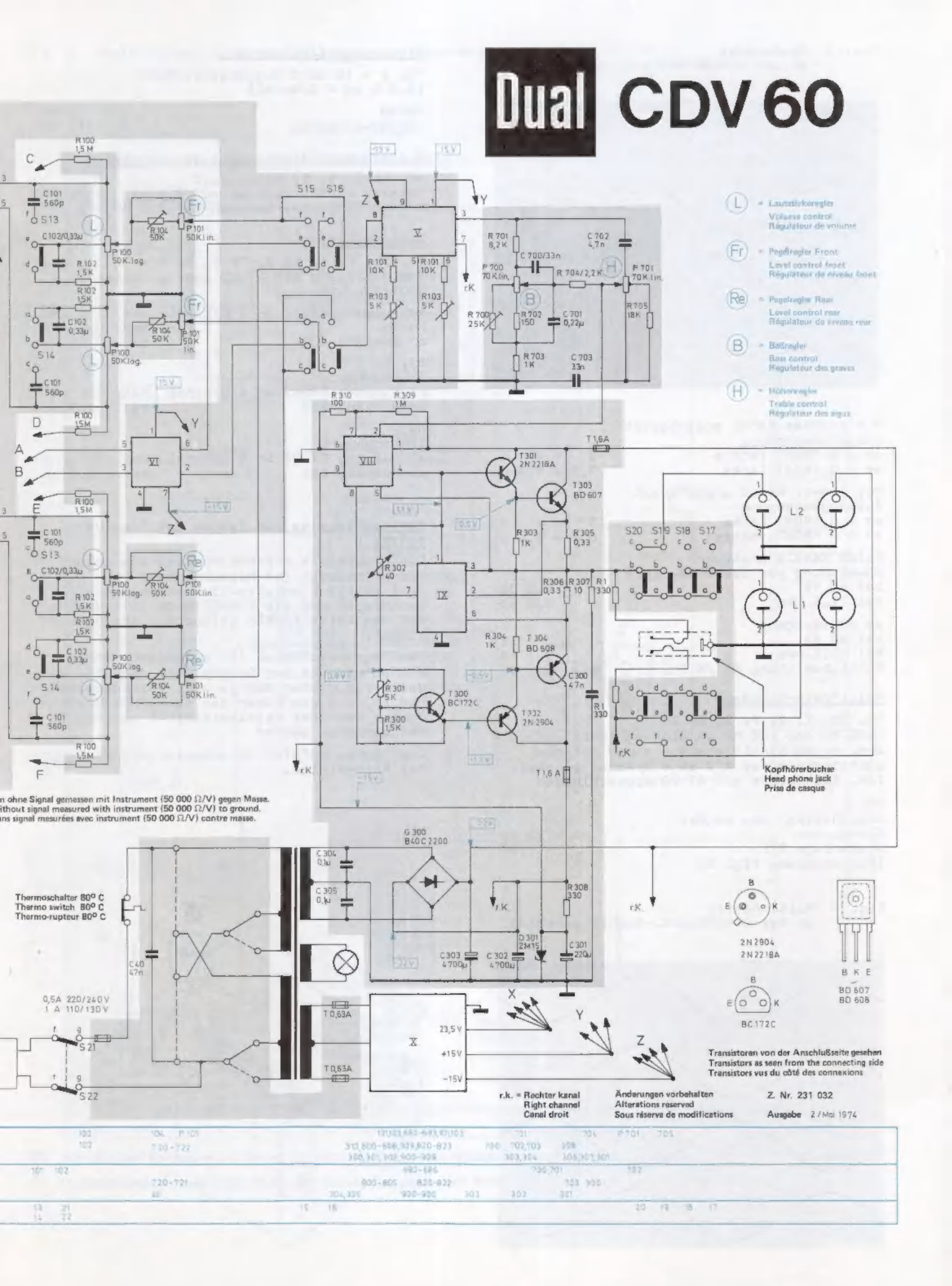

Dual CDV 60
L = Lautstärkeregler
Volume control
Régulateur de volume
Fr = Pegelregler Front
Level control front
Régulateur de niveau front
Re = Pegelregler Rear
Level control rear
Régulateur de niveau rear
B = Baßregler
Bass control
Régulateur des graves
H = Höhenregler
Treble control
Régulateur des aigus
Kopfhörerbuchse
Head phone jack
Prise de casque
Thermoschalter 80° C
Thermo switch 80° C
Thermo-rupteur 80° C
0,5A 220/240 V
1 A 110/130 V
G 300
B40C 2200
23,5 V
+15 V
-15 V
2N 2904
2N 2218A
BD 607
BD 608
BC 172C
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions
r.k. = Rechter kanal
Right channel
Canal droit
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Z. Nr. 231 032
Ausgabe 2 / Mai 1974
n ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
ithout signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
ans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Fig. 8 Steuerverstärker 232 465 (Leiterseite)

Fig. 9 Endverstärker 232 466 (Leiterseite)

Fig. 10 Anschlußplatte 229 954 (Bestückungsseite)

Endverstärker
Power amplifier
Amplificateur final

Trafo prim

Trafo sec

220 V

C40
47n

110/117 V T1A
220/240V T0,5A

T0,63A

Stromversorgung (Stabilisierung)
Power supply (stabilization)
Alimentation en courant (stabilisation)

Fig. 11 Klangreglerplatte 232 458 (Leiterseite)

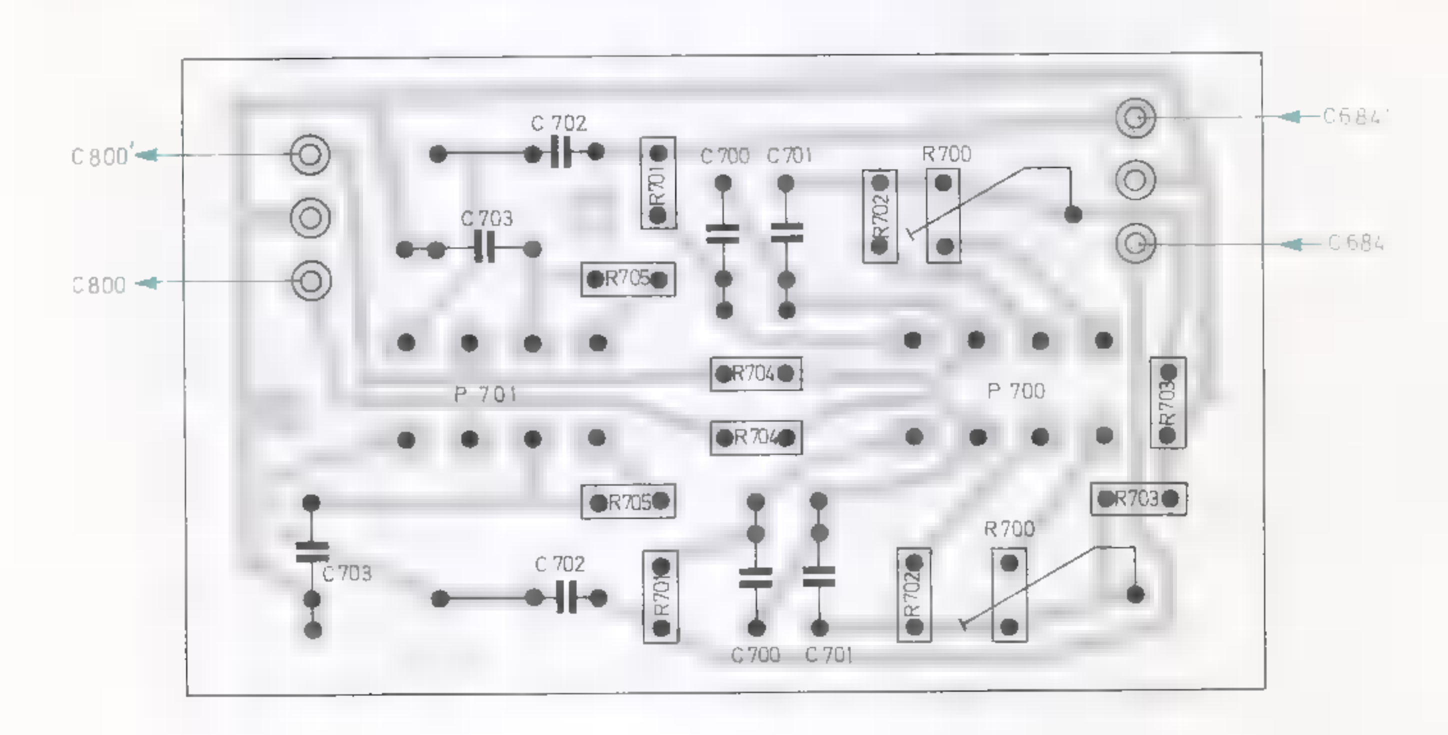


Fig. 12 Lautsprecheranschlußplatte 232 456 (Leiterseite)

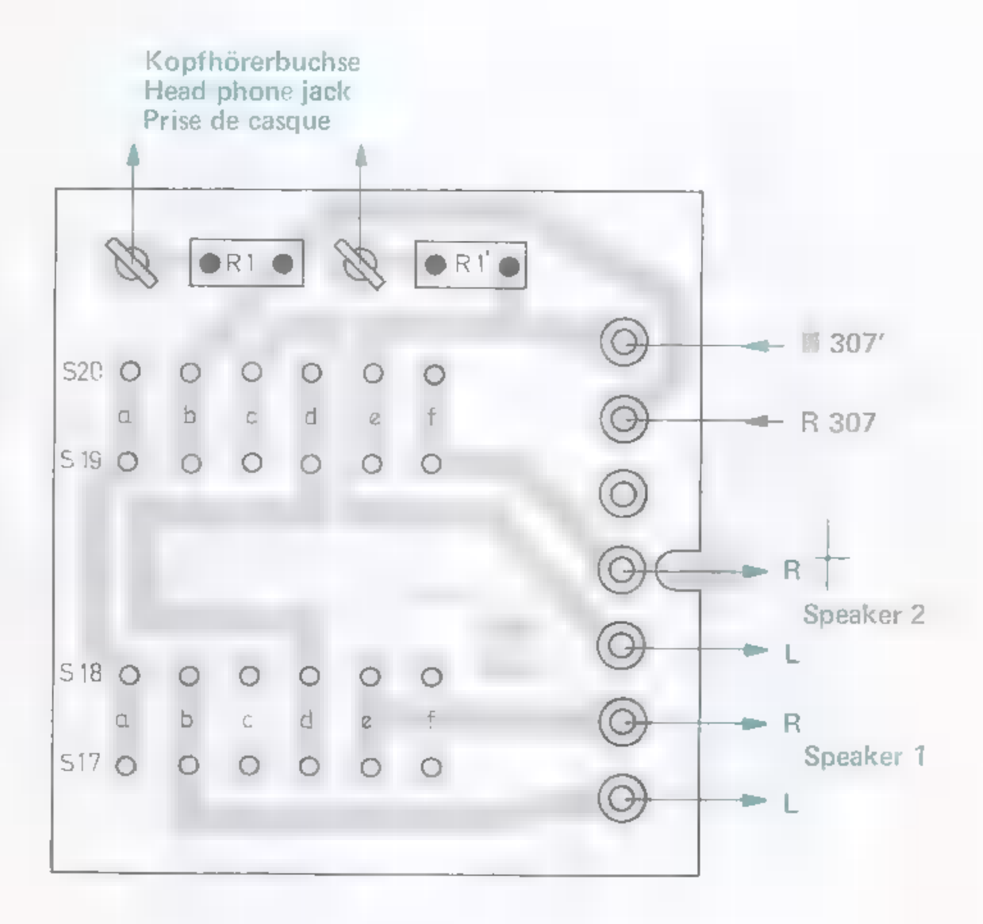


Fig. 13 Pegelreglerplatte 232 455 (Leiterseite)

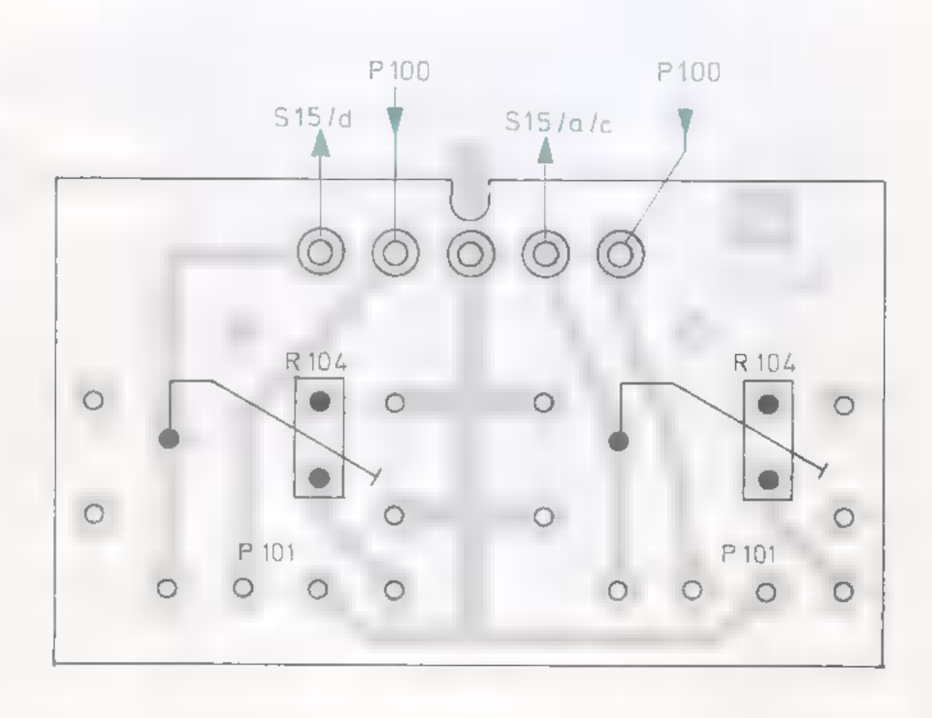


Fig. 14 Vorverstärker I Schaltbild

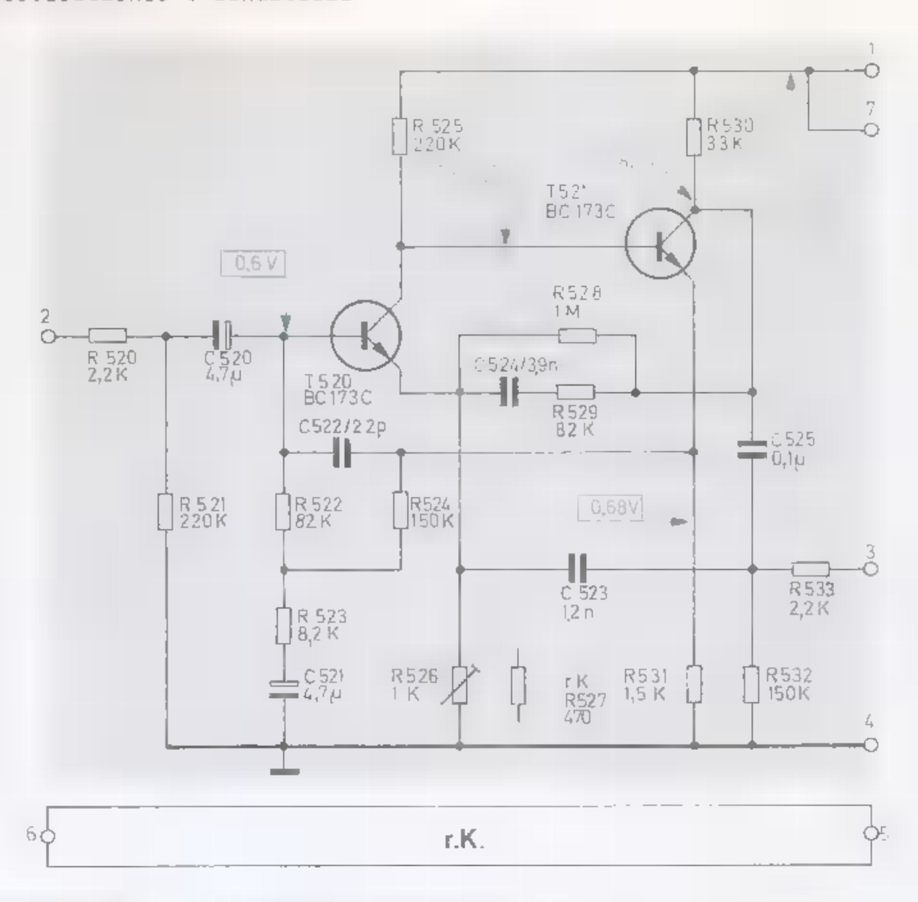


Fig. 15 Vorverstärker I 232 464 (Leiterseite)

Fig. 16 Eingangs-Impedanzwandler II Schaltbild

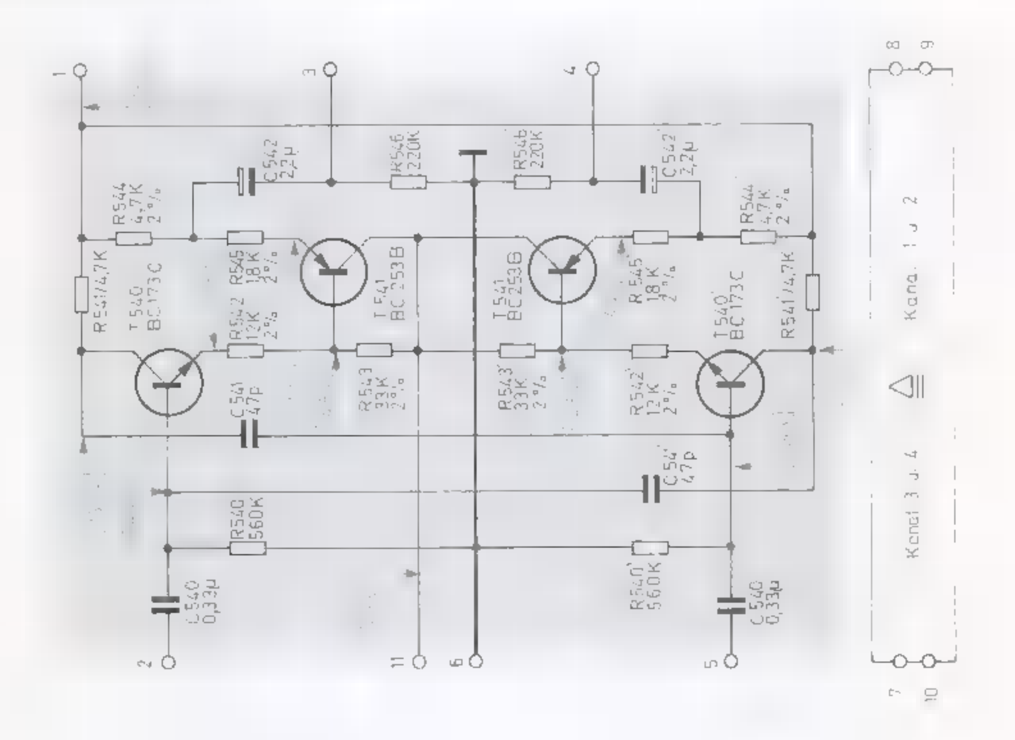


Fig. 17 Eingangs-Impedanzwandler II 232 463 (Leiterseite)

Fig. 18 SQ-Decoder III Schaltbild

Fig. 19 SQ-Decoder III 232 461 (Leiterseite)

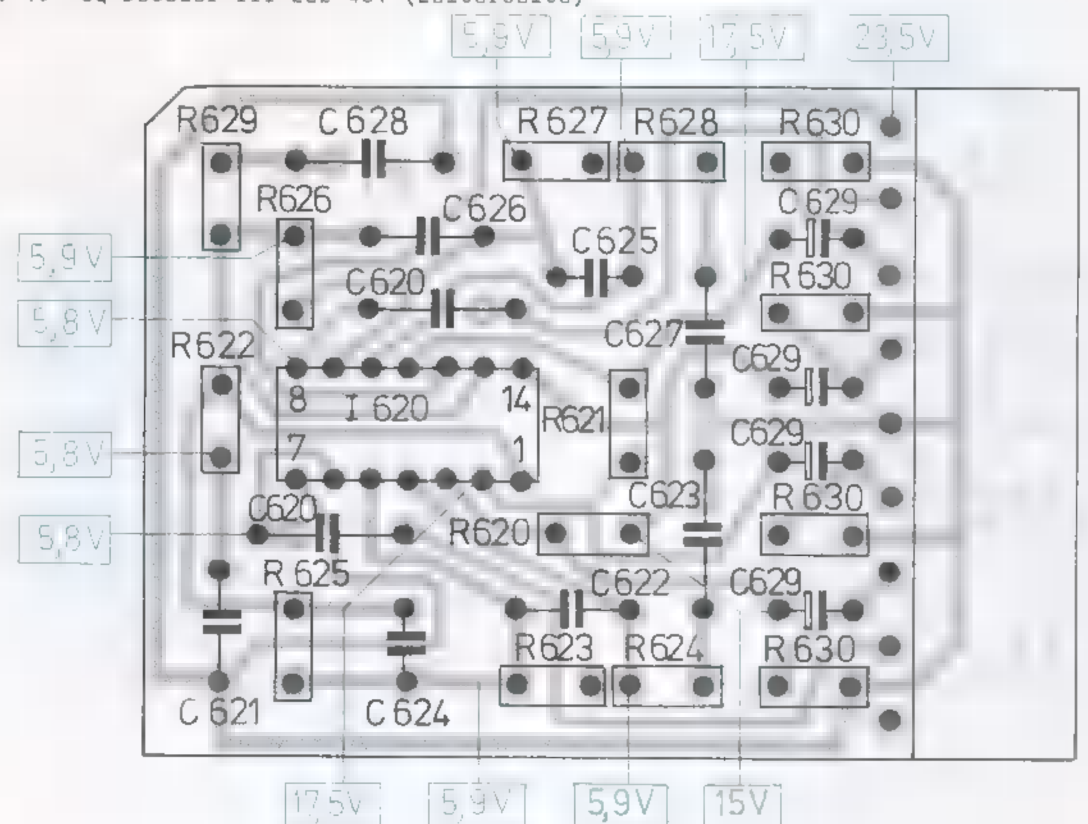


Fig. 20 Multifonie-Decoder IV
Schaltbild

Fig. 21 Multifonie-Decoder IV
232 462 (Leiterseite)

Fig. 22 IC-Verstärker V
Schaltbild

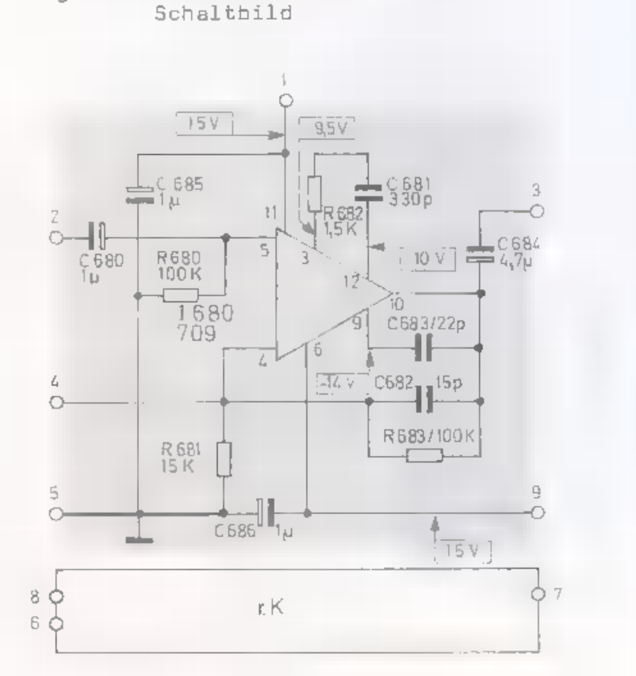


Fig. 23 IC-Verstärker V
232 459 (Leiterseite)

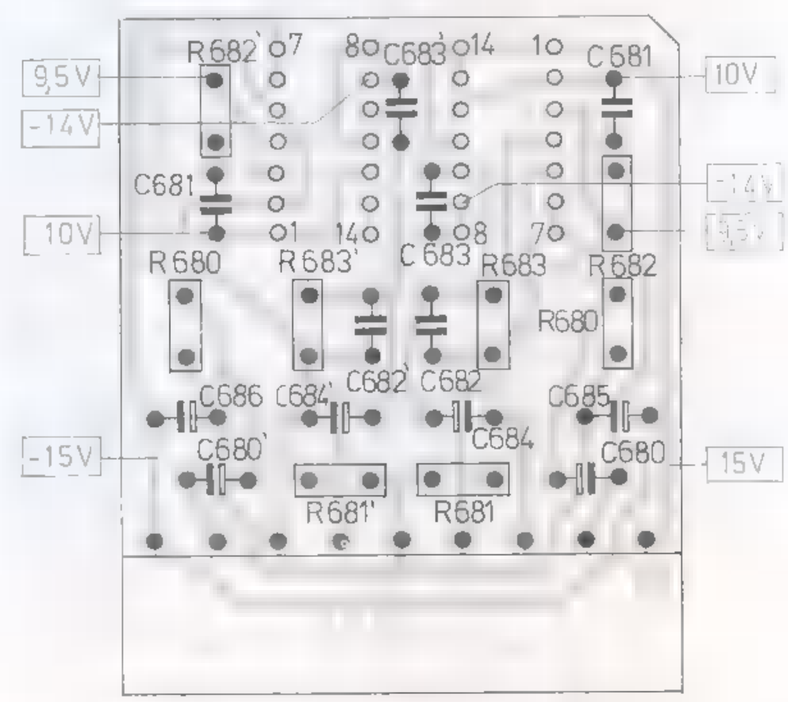


Fig. 24 Impedanzwandler VI
Schaltbild

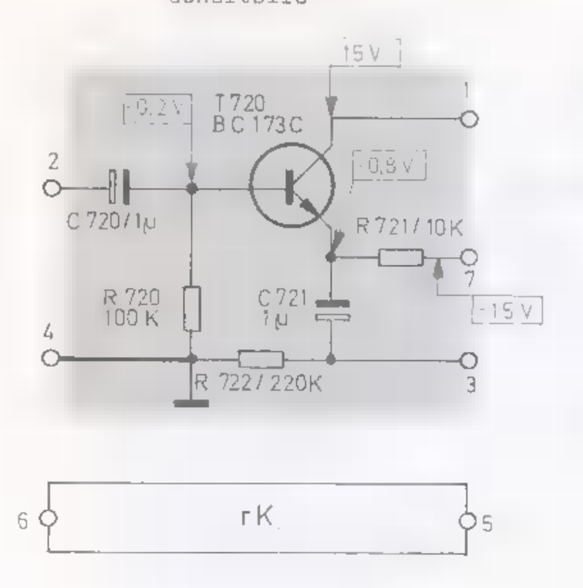


Fig. 25 Impedanzwandler VI
232 457 (Leiterseite)

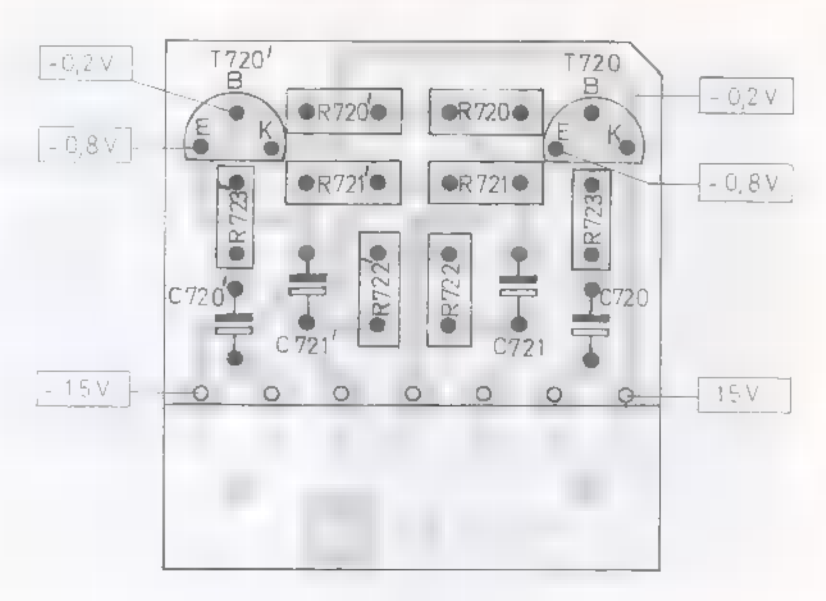


Fig. 26 Zwischenverstärker VII
Schaltbild

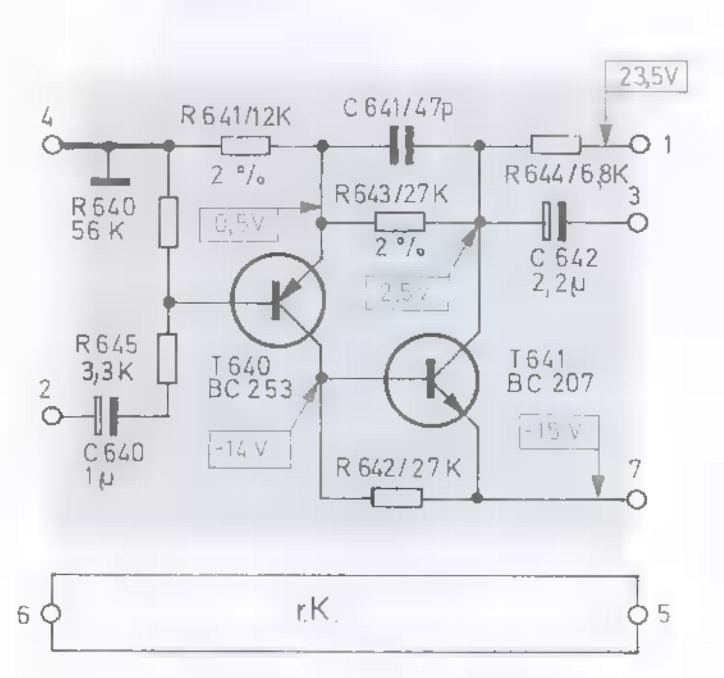


Fig. 27 Zwischenverstärker VII
232 460 (Leiterseite)

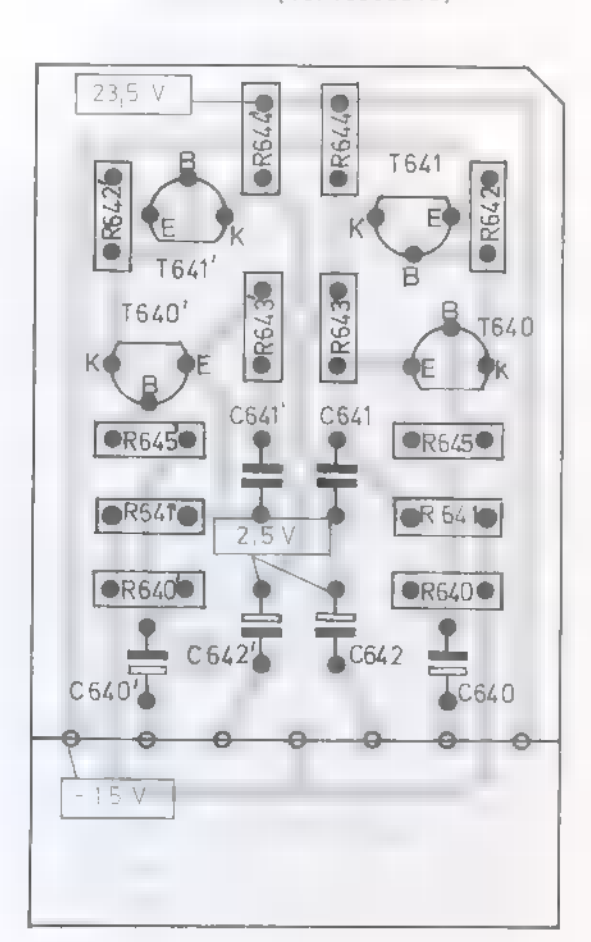


Fig. 28 Universal-Treiber VIII
Schaltbild

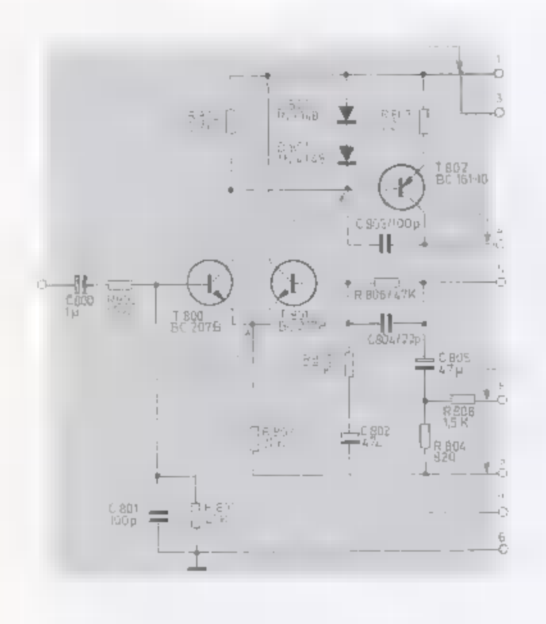


Fig. 29 Universal-Treiber VIII
232 452 (Leiterseite)

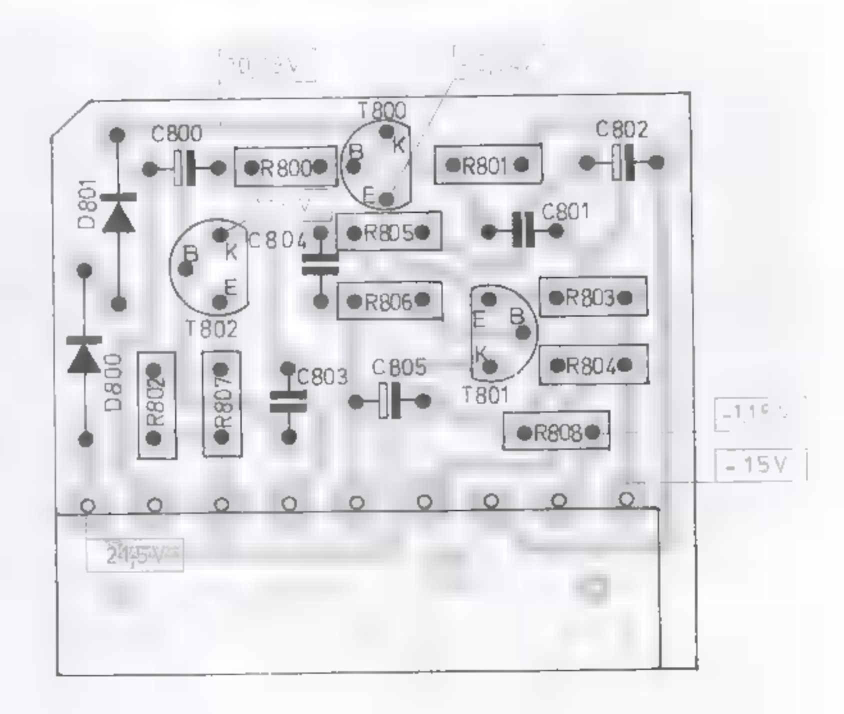


Fig. 30 Elektronische Sicherung IX
Schaltbild

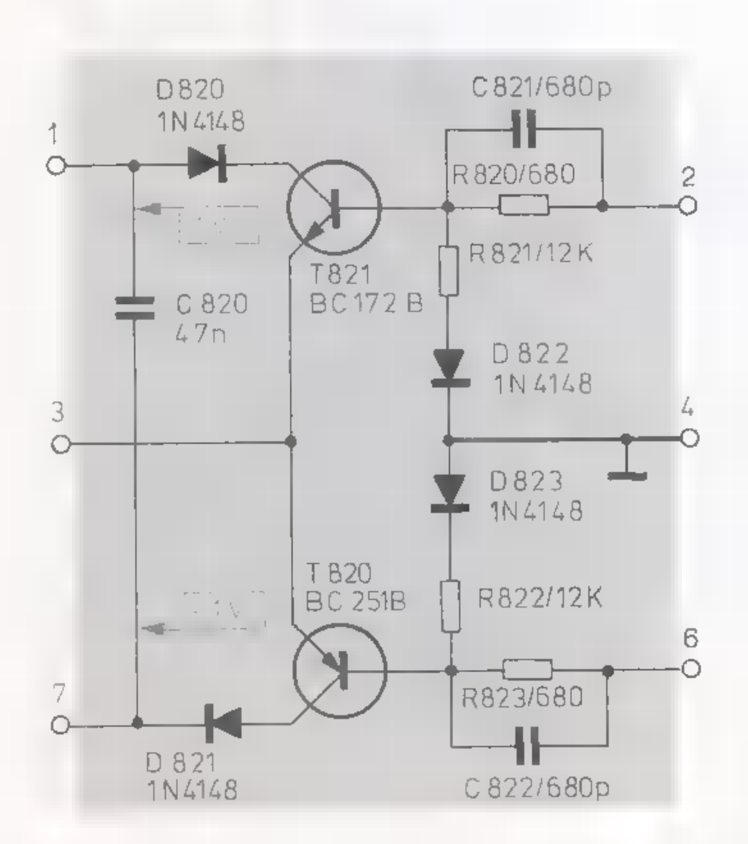


Fig. 31 Elektronische Sicherung IX
232 451 (Leiterseite)

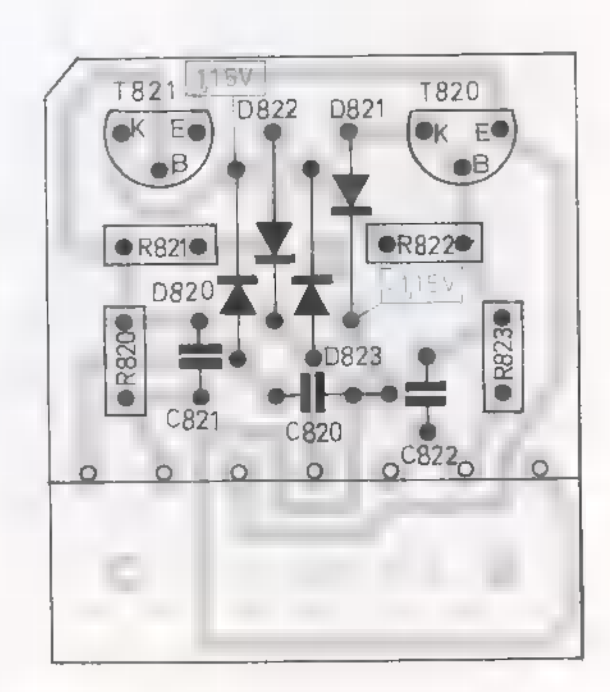
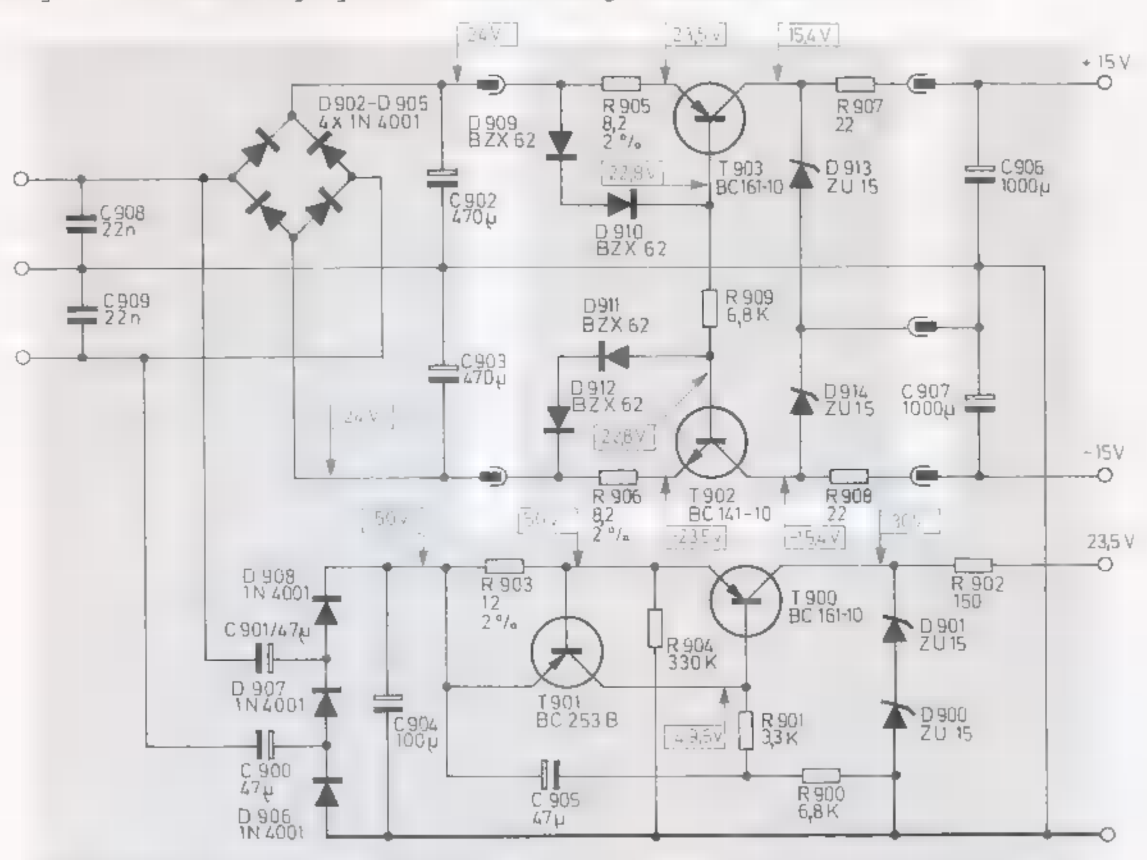


Fig. 32 Stromversorgung mit Stabilisierung X Schaltbild



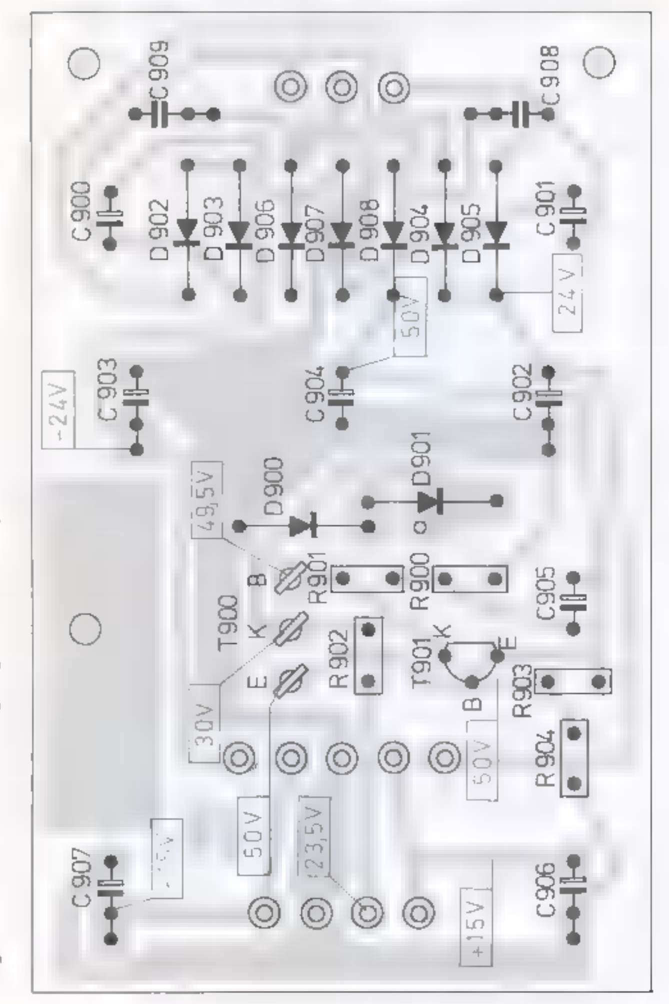
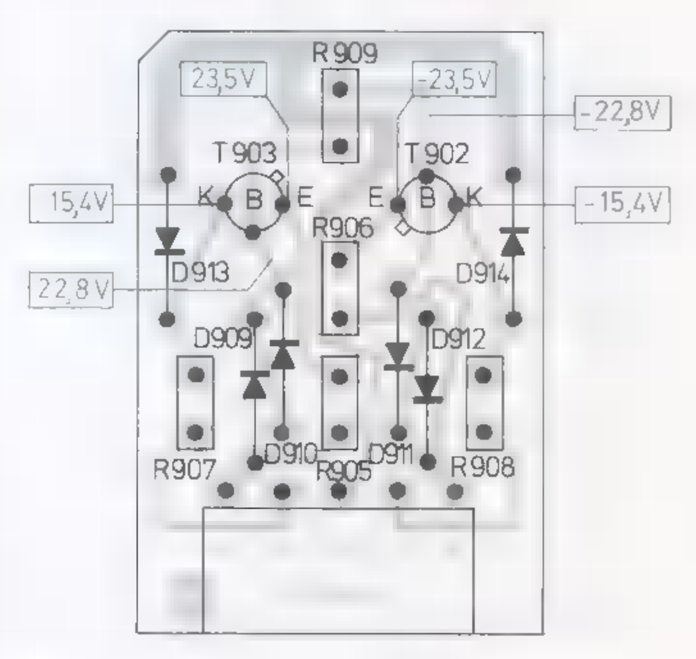


Fig. 33 Stromversorgung 232 448 (Leiterseite)

Fig. 34 Stabilisierung X
232 467 (Leiterseite)



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	229 965	Verstärkergehäuse nußbaum kpl.	1
	229 966	Verstärkergehäuse weiß kpl.	1
2	232 445	Grundplatte kpl.	1
	230 954	Zylinderschraube B 3,9 x 19	6
	229 805	Kabelhalter	2
3	229 856	Rückwandrahmen	1
4	223 794	Lüftungsgitter	1
5	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	6
C 1	216 414	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/16 V	1
R 105	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/10 %	2
6	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	4
7	229 853	Lüsterklemme 5-polig	1
	227 468	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	2
8	232 447	Frontblende kpl.	1
	210 284	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	2
	210 586	Scheibe 3,2 x 7 x 0,5	2
9	222 335	Dual-Zeichen	1
10	223 532	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
11	229 817	Blende	1
12	221 982	Drehknopf (Front, Rear)	4
13	223 148	Drehknopf (Klangregler)	2
14	225 959	Drehknopf (Lautstärkeregler)	1
15	229 589	Drehknopf (Wahlschalter)	1
16	226 346	Kopfhörerbuchse	1
	224 377	Abdeckring	1
17	229 906	Lampenfassung	1
	229 905	Glassockellampe 7 V 0,3 ■	1
18	232 442	Netztrafo kpl.	1
	221 728	Senkschraube	4
	225 293	Senkscheibe	4
	229 830	Durchführungstülle	4
19	229 954	Anschlußplatte	1
C 40	224 886	Papierkondensator 47 nF/250 V ~ /20 %	1
20	209 738	G-Schmelzeinsatz T 0,5 A	1
	209 737	G-Schmelzeinsatz T 1,0 A	1
21	217 883	G-Schmelzeinsatz T 0,63 A	2
22	220 141	Netzkabel kpl.	1
23	232 446	Verpackungskarton kpl.	1
24	229 970	Bedienungsanleitung	1
	231 032	Schaltbild	1
		<u>Steuerverstärker</u>	
25	232 465	Steuerverstärkerplatte kpl. mit Tastenaggregat	1
26	233 675	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste (PHONO, TUNER, QUADRO AUX.)	3
27	233 677	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste (MONO)	1
28	233 674	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste (TAPE, 4 CHANNEL)	2
29	233 673	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste (LOUDNESS, REVERSE)	2
R 101	223 898	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 102	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	4
R 103	222 959	Einstellregler 5 kΩ/lin.	2
C 100	216 653	Elyt-Kondensator 1000 µF/ 35 V	1
C 101	228 496	Keramik-Scheiben-Kondensator 560 pF/500 V/10%	1
C 102	229 907	Folien-Kondensator 0,33 µF/100 V/ 5%	4
C 103	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	5
C 104	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	5
C 105	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	5
C 106	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	5
C 107	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	5
		<u>Vorverstärker</u>	
30	232 464	Vorverstärkerplatte kpl.	1
T 520	209 863	Transistor BC 173 C	4
T 521	209 863	Transistor BC 173 C	4
R 520	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,30 W/5 %	4
R 521	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	4

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 522	223 218	Schicht-Widerstand 82 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 523	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 524	223 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 525	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 526	229 914	Einstellregler 1 kΩ/0,10 W/lin.	1	
R 527	223 259	Schicht-Widerstand 470 Ω/0,30 W/5 %	1	
R 528	223 263	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,30 W/5 %	2	
R 529	223 218	Schicht-Widerstand 82 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 530	224 059	Schicht-Widerstand 33 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 531	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 532	223 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 533	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,30 W/5 %	4	
C 520	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4	
C 521	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	4	
C 522	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2	
C 523	229 915	Styroflex-Folien-Kondensator 1,2 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 524	229 916	Styroflex-Folien-Kondensator 3,9 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 525	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2	
		<u>Eingangsimpedanzwandler</u>		
31	232 463	Eingangsimpedanzwandler kpl.	1	
T 540	209 863	Transistor BC 173	4	
T 541	216 042	Transistor BC 253 B	4	
R 540	227 263	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 541	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 542	229 920	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 543	229 921	Schicht-Widerstand 33 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 544	227 253	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 545	229 922	Schicht-Widerstand 1,8 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 546	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	4	
C 540	229 933	Folien-Kondensator 0,33 µF/100 V/ 5 %	4	
C 541	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	4	
C 542	229 923	Elyt-Kondensator 2,2 µF/ 50 V	4	
		<u>Multifoniedecoder</u>		
32	232 462	Multifonie-Decoder kpl.	1	
T 600	209 863	Transistor BC 173 C	3	
T 601	209 863	Transistor BC 173 C	3	
T 602	216 042	Transistor BC 253 ■	1	
T 603	209 863	Transistor BC 173 C	3	
R 600	227 263	Schicht-Widerstand 560 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 601	223 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 602	223 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 603	227 262	Schicht-Widerstand 470 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 604	227 256	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 605	227 253	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 606	227 253	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 607	227 256	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 608	227 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 609	227 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 610	227 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 611	227 260	Schicht-Widerstand 150 kΩ/0,30 W/2 %	4	
R 612	227 251	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,30 W/2 %	1	
R 613	227 252	Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/2 %	1	
R 614	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 615	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 616	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	2	
C 600	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
C 601	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
C 602	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
C 603	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
C 604	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
C 605	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	6	
		<u>SQ-Decoder</u>		
33	232 461	SQ-Decoderplatte kpl.	1	
I 620	229 516	Integrierte Schaltung XC 1312 P	1	
R 620	229 926	Schicht-Widerstand 7,5 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 621	223 212	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 622	229 927	Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/5 %	4	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 623	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 624	229 927	Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 625	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 626	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 627	223 884	Schicht-Widerstand 4,7 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 628	229 927	Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 629	229 927	Schicht-Widerstand 3,9 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 630	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	1	
C 620	216 402	Folien-Kondensator 68 nF/160 V/20 %	2	
C 621	229 530	Folien-Kondensator 39 nF/250 V/ 5 %	4	
C 622	229 530	Folien-Kondensator 39 nF/250 V/ 5 %	4	
C 623	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2	
C 624	229 929	Folien-Kondensator 6,8 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 625	229 929	Folien-Kondensator 6,8 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 626	229 530	Folien-Kondensator 39 nF/250 V/ 5 %	4	
C 627	229 530	Folien-Kondensator 39 nF/250 V/ 5 %	4	
C 628	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2	
C 629	229 923	Elyt-Kondensator 2,2 µF/ 50 V	4	
		<u>Zwischenverstärker</u>		
34	232 460	Zwischenverstärkerplatte kpl.	2	
T 640	216 042	Transistor BC 253 B	2	
T 641	223 223	Transistor BC 207 B	2	
R 640	225 592	Schicht-Widerstand 56 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 641	229 920	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 642	223 262	Schicht-Widerstand 27 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 643	226 492	Schicht-Widerstand 27 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 644	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 645	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	2	
C 640	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V	2	
C 641	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2	
C 642	229 923	Elyt-Kondensator 2,2 µF/ 50 V	2	
		<u>IC-Verstärker</u>		
35	232 459	IC-Verstärkerplatte kpl.	1	
I 680	223 308	Integrierte Schaltung 709	2	
R 680	223 897	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/5 %	4	
R 681	223 261	Schicht-Widerstand 15 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 682	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 683	223 897	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/5 %	4	
C 680	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V	2	
C 681	223 278	Keramik-Scheiben-Kondensator 330 pF/500 V/10 %	2	
C 682	216 406	Keramik-Scheiben-Kondensator 15 pF/500 V/10 %	2	
C 683	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 %	2	
C 684	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	2	
C 685	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	2	
C 686	216 664	Elyt-Kondensator 1 µF/ 35 V	2	
		<u>Klangregler</u>		
36	232 458	Klangreglerplatte kpl.	1	
	227 821	Zahnscheibe 7,4	2	
	223 285	Lötöse 7,3 x 12	2	
R 700	223 786	Einstellregler 25 kΩ linear	2	
R 701	223 257	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 702	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,30 W/5 %	2	
R 703	223 264	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 704	223 216	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 705	229 909	Schicht-Widerstand 18 kΩ/0,30 W/5 %	2	
P 700	229 538	Tandem-Potentiometer 2 x 70 kΩ linear	2	
P 701	229 538	Tandem-Potentiometer 2 x 70 kΩ linear	2	
C 700	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/5 %	4	
C 701	229 910	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/5 %	2	
C 702	217 981	Styroflex-Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/5 %	2	
C 703	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/5 %	4	
		<u>Impedanzwandler</u>		
37	232 457	Impedanzwandlerplatte kpl.	1	
T 720	209 863	Transistor BC 173 C	2	
R 720	223 897	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/5 %	2	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
R 721	227 256	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/2 %	2	
R 722	223 258	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,30 W/5 %	2	
C 720	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	4	
C 721	222 213	Elyt-Kondensator 1 µF/50 V	4	
		Lautsprecheranschluß		
38	232 456	Lautsprecheranschlußplatte kpl. mit Tastenaggregat	1	
	225 385	Distanzplättchen	2	
R 1	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ω/0,30 W/5 %	2	
39	233 676	Kontaktgehäuse kpl. mit Schieber und Taste SPEAKER 1, SPEAKER 2	2	
40	233 678	Netzschalter kpl.	1	
		Pegelregler FRONT/REAR		
41	232 455	Pegelreglerplatte kpl.	2	
P 101	229 539	Drehwiderstand 50 kΩ lin.	2	
R 104	229 911	Einstellregler 50 kΩ	2	
		Lautstärkeregler		
42	232 454	Lautstärkereglerplatte kpl.	1	
P 100	229 534	Vierfach-Drehwiderstand	1	
R 100	229 912	Schicht-Widerstand 1,5 MΩ/0,30 W/5 %	4	
43	232 453	Schalterplatte kpl.	1	
		Stromversorgung		
44	232 448	Stromversorgungsplatte kpl. ohne Stabilisierungsplatte	1	
	210 362	Sechskantmutter BM 3	1	
	210 813	Sechskantschraube M 3 x 7	1	
T 900	221 831	Transistor BD 138	1	
T 901	216 042	Transistor BC 253 B	1	
D 900	229 945	Stabilisierungs-Diode ZU 15	2	
D 901	229 945	Stabilisierungs-Diode ZU 15	2	
D 902	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 903	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 904	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 905	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 906	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 907	227 344	Diode 1 N 4001	7	
D 908	227 344	Diode 1 N 4001	7	
R 900	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 901	229 940	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 902	223 268	Schicht-Widerstand 150 Ω/0,30 W/5 %	1	
R 903	229 942	Schicht-Widerstand 12 Ω/0,30 W/2 %	1	
R 904	226 486	Schicht-Widerstand 330 kΩ/0,30 W/5 %	1	
C 900	216 334	Elyt-Kondensator 47 µF/ 63 V	2	
C 901	216 334	Elyt-Kondensator 47 µF/ 63 V	2	
C 902	229 943	Elyt-Kondensator 470 µF/ 25 V	2	
C 903	229 943	Elyt-Kondensator 470 µF/ 25 V	2	
C 904	229 944	Elyt-Kondensator 100 µF/100 V	1	
C 905	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	1	
C 906	230 827	Elyt-Kondensator 1000 µF/ 16 V	2	
C 907	230 827	Elyt-Kondensator 1000 µF/ 16 V	2	
C 908	216 388	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 nF/250 V/20 %	2	
C 909	216 388	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 nF/250 V/20 %	2	
		Stabilisierung		
45	232 467	Stabilisierungsplatte kpl.	1	
T 902	222 209	Transistor 2 N 2218 A	1	
T 903	222 206	Transistor 2 N 2904	1	
46	222 497	Antiwärmescheibe	2	
47	223 904	Kühlflügel	2	
D 909	216 027	Diode BZX 62	4	
D 910	216 027	Diode BZX 62	4	
D 911	216 027	Diode BZX 62	4	
D 912	216 027	Diode BZX 62	4	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
D 913	229 945	Stabilisierungs-Diode ZU 15	2
D 914	229 945	Stabilisierungs-Diode ZU 15	2
R 905	229 942	Schicht-Widerstand 12 Ω/0,30 W/2 %	2
R 906	229 942	Schicht-Widerstand 12 Ω/0,30 W/2 %	2
R 907	223 219	Schicht-Widerstand 22 Ω/0,30 W/5 %	2
R 908	223 219	Schicht-Widerstand 22 Ω/0,30 W/5 %	2
R 909	224 058	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,30 W/5 %	1
		<u>Endverstärker</u>	
48	232 466	Endverstärker kpl. ohne Treiber und elektronische Sicherung	1
	229 928	Sechskantblechschraube mit Kreuzschlitz BZ 3,5 x 6,5	4
	210 361	Sechskantmutter M 3	7
	210 369	Sechskantmutter [illegible]	1
	210 483	Zylinderschraube M 3 x 6	3
	210 488	Zylinderschraube AM 3 x 12	4
49	213 287	G-Schmelzeinsatz T 1,6 A	4
50	222 202	Glimmerscheibe	4
	224 536	Isoliernippel	4
	227 197	Distanzring	4
51	229 953	Thermoschalter	
T 303	227 241	Transistor BD 607	2
T 304	229 515	Transistor BD 608	2
T 300	209 862	Transistor BC 172 C	2
T 301	224 277	Transistor 2 N 2218 A kpl.	2
T 302	222 278	Transistor 2 N 2909 kpl.	2
52	222 497	Antiwärmescheibe	4
D 301	220 534	Z-Diode ZM 15	1
R 300	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/ 5 %	2
R 301	229 938	Einstellregler 5 kΩ	2
R 302	209 902	Heißleiter 40 Ω	2
R 303	223 264	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,30 W/ 5 %	4
R 304	223 264	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,30 W/ 5 %	4
R 305	223 217	Draht-Widerstand 0,33 Ω/4 W/10 %	4
R 306	223 217	Draht-Widerstand 0,33 Ω/4 W/10 %	4
R 307	224 147	Schicht-Widerstand 10 Ω/0,30 W/ 5 %	2
R 308	223 207	Schicht-Widerstand 330 Ω/0,30 W/ 5 %	1
R 309	223 263	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,30 W/ 5 %	2
R 310	226 483	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,30 W/ 5 %	2
53	218 414	Silizium-Gleichrichter B 40 C 2200	1
C 300	216 386	Folien-Kondensator 470 nF/100 V/20 %	2
C 301	223 269	Elyt-Kondensator 220 µF/ 16 V	1
C 302	224 739	Elyt-Kondensator 4700 µF/ 35 V	2
C 303	224 739	Elyt-Kondensator 4700 µF/ 35 V	2
C 304	210 964	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
C 305	210 964	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
		<u>Elektronische Sicherung</u>	
54	232 451	Elektronische Sicherung kpl.	2
T 820	220 609	Transistor BC 251 B	1
T 821	229 511	Transistor BC 172 B	1
D 820	223 906	Diode 1 N 4148	4
D 821	223 906	Diode 1 N 4148	4
D 822	223 906	Diode 1 N 4148	4
D 823	223 906	Diode 1 N 4148	4
R 820	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ω/0,30 W/5 %	2
R 821	223 267	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 822	223 267	Schicht-Widerstand 12 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 823	226 480	Schicht-Widerstand 680 Ω/0,30 W/5 %	2
C 820	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V	1
C 821	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 % .	2
C 822	203 474	Keramik-Scheiben-Kondensator 680 pF/ 50 V/20 % .	2
		<u>Treiber</u>	
55	232 452	Treiberplatte kpl.	2
T 800	223 223	Transistor BC 207 [illegible]	2
T 801	223 223	Transistor BC 207 [illegible]	2
T 802	224 582	Transistor BC 161-10 kpl.	1

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
56	222 497	Antiwärmescheibe	1	
D 800	223 906	Diode 1 N 4148	2	
D 801	223 906	Diode 1 N 4148	2	
R 800	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 801	223 212	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 802	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 803	223 215	Schicht-Widerstand 22 kΩ/0,30 W/5 %	1	
R 804	229 952	Schicht-Widerstand 820 Ω/0,30 W/5 %	1	
R 805	223 214	Schicht-Widerstand 2,7 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 806	223 212	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,30 W/5 %	2	
R 807	223 219	Schicht-Widerstand 22 Ω/0,30 W/5 %	1	
R 808	223 211	Schicht-Widerstand 1,5 kΩ/0,30 W/5 %	2	
C 800	223 213	Elyt-Kondensator 1 µF/ 50 V	1	
C 801	223 221	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/500 V/10 % .	1	
C 802	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	2	
C 803	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 % .	1	
C 804	217 862	Keramik-Scheiben-Kondensator 22 pF/500 V/10 % .	1	
C 805	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	2	

Änderungen vorbehalten!